

PLANO DE ENSINO - SEMESTRE 2023/02

Disciplina: APLICAÇÕES DO GPR PARA PROSPECTAR A SUBSUPERFÍCIE		
Código: Gel029		
Carga horária: 60h	Créditos: 4	Classificação: OP
Curso: Bacharelado em Geologia	Pré-requisito: Física-ótica ou Física-Eletromagnetismo	
Professor: Paulo Roberto Antunes Aranha		

EMENTA

Propiciar ao aluno a aprendizagem da Teoria de funcionamento e aplicação prática do Método GPR, as características da Onda EM e suas interações com as propriedades da subsuperfície, características dos sistemas de GPR, configurações de aquisições, realização de processamento dos dados, e interpretação de radargramas.

PROGRAMA

Parte I - Teórica

Introdução:

Tipos de ondas

Princípios da Reflexão e da Refração (Analogia com o Método Sísmico)

Geo-Radar (GPR – Ground Penetrating Radar)

- 1 Reflexão e Refração da Onda
- 2 Características da Onda-EM
- 3 Sistema de Geo-Radar (GPR)
 - 3.1 Fator de performance
 - 3.2 Frequência central
 - 3.3 Largura de banda da onda
 - 3.4 Processamento do sinal
 - 3.5 Padrão de irradiação da antena
- 4 O Solo do Ponto de Vista EM
- 5 Aquisição com Geo-Radar
 - 5.1 Frequência central da antena
 - 5.2 Janela de Tempo
 - 5.3 Intervalo de Amostragem Temporal
 - 5.4 Espaçamento entre as Estações
 - 5.5 Espaçamento entre as Antenas
 - 5.6 Posição e Espaçamento entre as Linhas
 - 5.7 Orientação das Antenas
- 6 Obtenção do Perfil de Velocidade

PLANO DE ENSINO - SEMESTRE 2023/02

- 7 Processamento do Sinal
 - 7.1 Edição dos dados
 - 7.2 Processamento básico
 - 7.3 Processamento avançado
 - 7.4 Interpretação
- Parte II – Prática
 - 1 Aplicações do GPR
 - 2 Processamento e Interpretação dos dados obtidos

METODOLOGIA

As aulas serão compostas por apresentação de slides sobre o a parte teórica e prática do método de GPR, apresentação e discussão de artigos pelos discentes, e envolve a aquisição de dados de GPR no campo, bem como o aprendizado do processamento envolvendo programas específicos de processamento de dados de GPR. Exercícios de interpretação de radargramas e discussão dos resultados. Avaliação discente com prova, trabalho prático e apresentação de artigo.

BIBLIOGRAFIA

Applied Geophysics – Telford, Geldart & Sheriff. Cambridge University Press, 2ª Ed., 1990.
Apostila – GPR aplicado ao estudo ambiental. IGC-UFMG. Paulo Roberto A. Aranha
DANIELS, D. J. Ground Penetrating Radar. IET Radar. 2nd Edition. 2003
JOL, H.M. Ground Penetrating Radar, Theory and applications. Elsevier. 1st Edition. 2009

Chefe do Departamento de Geologia

Coordenador do Colegiado
de Graduação em Geologia